

Prakiraan Hujan Menggunakan Artificial Neural Network Berbasis Data Pengamatan (Observasi) = Rain Forecast Using Artificial Neural Network Based on Observation Data.

Gandung Bayu Wanugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499889&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kondisi cuaca merupakan faktor yang signifikan untuk berbagai sektor seperti keselamatan transportasi, pembangunan, kesehatan dan lain-lain oleh karena itu dibutuhkan akurasi yang tinggi dalam melakukan peramalan keadaan cuaca kedepannya. Banyak cara yang digunakan untuk memprakirakan kondisi cuaca, seiring berkembangnya teknologi, prakiraan Hujan dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan sehingga hasil yang diperoleh lebih optimal. Dalam penelitian ini, jaringan saraf tiruan yang digunakan memiliki algoritma feedforward neural network dengan data pelatihan berupa suhu, tekanan udara, kelembaban udara, titik embun, kecepatan angin tiap 3 (tiga) jam di Stasiun pengamatan BMKG di Jawa Timur dari tahun 2019 dengan target adalah intensitas curah hujan. Data pelatihan dilakukan pada periode 1 Januari 2019 sampai 28 Februari 2019 dan selanjutnya, data diuji pada periode 1 sampai 31 Maret 2019. Berdasarkan hasil analisis, model Jaringan Saraf Tiruan memiliki performa yang cukup baik dalam prakiraan intensitas curah hujan di Jawa Timur. Model terbaik ditunjukkan oleh model dengan arsitektur 7-60-1 dengan tingkat korelasi yang dihasilkan sebesar 0,87 dengan nilai error sebesar -0.03 serta akurasi 76 persen dengan lokasi penelitian di Stasiun Meteorologi Bawean. Dengan adanya model ini, diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan forecaster dalam membuat prakiraan hujan khususnya prakiraan jangka pendek dengan interval tiap 3 (tiga) jam.

<hr>

ABSTRACT

Weather conditions are a significant factor for various sectors such as transportation safety, development, health, etc. Therefore, high accuracy is needed in forecasting future weather conditions. Many methods are used to predict weather conditions, as technology develops, Rain forecast can be made using Artificial Intelligence (AI) technology so that the results obtained are more optimal. In this study, the artificial neural network used has a feedforward neural network algorithm with training data in the form of temperature, air pressure, humidity, dew point, wind speed every 3 (three) hours at the BMKG observation station in East Java from 2019 with the target being rainfall intensity. The training data was conducted in the period January 1 2019 to February 28 2019 and subsequently, the data were tested in the period 1 to 31 March 2019. Based on the results of the analysis, the Artificial Neural Network model performed reasonably well in the forecast of rainfall intensity in East Java. The best model is shown by a model with 7-60-1 architecture with a resulting correlation level of 0,87 with an error value of -0.03 and an accuracy of 76 percent with the research location at the Bawean Meteorological Station. With this model, it is expected to become one of the forecaster considerations in making rain forecasts, especially short-term forecasts at intervals of every 3 (three) hours.